

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-085741

(43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl. G06F 17/24
G06F 17/21
G06F 19/00
G06T 11/60

(21)Application number : 09-246350

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 11.09.1997

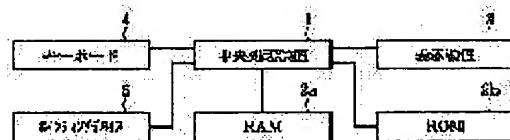
(72)Inventor : ADACHI HIROYUKI

(54) DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING DOCUMENT AND STORAGE MEDIUM STORING COMPUTER READABLE PROGRAM

(57)Abstract:

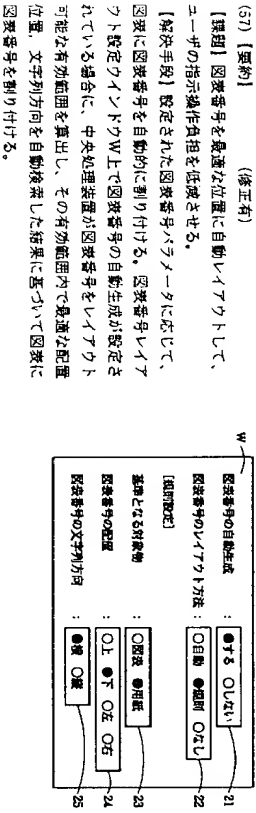
PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the instructing operation burden of a user by automatically laying out chart numbers at optimum positions by setting the parameters of chart numbers to be allocated onto charts and allocating the chart numbers onto the charts according to these parameters.

SOLUTION: The automatic generation of chart numbers and the layout method of chart numbers are successively selected and set from the area items of a chart number layout setting window displayed on a display device 3 by a keyboard 4 or pointing device 5. Based on information on a table, chart and chart number, a central processing unit(CPU) 1 calculates an effective range capable of laying out the chart numbers and sets the arrangement and character string direction of an object and chart numbers to be a reference for performing automatic layout at initial values. Further, based on the set arrangement and character string direction of chart numbers, the CPU 1 calculates the layout position of the chart number and when it is discriminated this position is included within the effective range, the chart number is laid out and displayed at that layout position.



(5) Int. Cl. ⁶	機別記号	F I	G O 6 F	15/20	5 3 4 P	5 4 6 A	17/21	19/00	5 4 8 Z	15/22	B	G O 6 T	11/50	3 1 0 A	(全 9 頁)
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L															
(21) 出願番号	特願平9-246350	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社												
(22) 出願日	平成9年(1997)9月11日	(72) 発明者	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 安通 博之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 ソ株式会社内 (74) 代理人 井理士 小林 将高												

(54) 【発明の名称】 文書処理装置および文書処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体



【発明の概要】

【請求項 1】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理装置であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された前記図表番号パラメータに基づいて前記図表に図表番号を割り付ける割り付け手段と、を有することを特徴とする文書処理装置。

【請求項 2】 前記図表番号パラメータは、図表番号の自動生成有無を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項 1 記載の文書処理装置。

【請求項 3】 前記図表番号パラメータは、図表番号のレイアウト方法を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項 1 記載の文書処理装置。

【請求項 4】 前記図表番号パラメータは、図表番号を割り付ける基準対象物を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項 1 記載の文書処理装置。

【請求項 5】 前記図表番号パラメータは、図表番号の配置を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項 1 記載の文書処理装置。

【請求項 6】 前記図表番号パラメータは、図表番号を割り付ける文字列方向を指定するパラメータを含むことを特徴とする請求項 1 記載の文書処理装置。

【請求項 7】 前記割り付け手段は、前記設定手段により設定された前記図表番号パラメータにより図表番号の自動生成が指定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出し、該算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索することを特徴とする請求項 1 記載の文書処理装置。

【請求項 8】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理方法であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、

前記設定工程により設定された前記図表番号パラメータに基づいて図表番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程と、

前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図表番号を割り付ける割り付け工程と、を有することを特徴とする文書処理方法。

【請求項 9】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能なコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、

前記設定工程により設定された前記図表番号パラメータに基づいて図表番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程と、

前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図表番号を割り付ける割り付け工程と、を有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能な

プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 10】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理方法であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、

前記設定工程により図表番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程と、

前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索する検索工程と、

前記検索工程の結果に基づいて図表に図表番号を割り付ける割り付け工程と、を有することを特徴とする文書処理方法。

【請求項 11】 所定の表形式に従う図表を作成処理可能なコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、

前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、

前記設定工程により図表番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程と、

前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索する検索工程と、

前記検索工程の結果に基づいて図表に図表番号を割り付ける割り付け工程と、を有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、図表に図表番号を自動で割り付ける文書処理装置および文書処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の文書処理装置では、文書と共に図表を処理する場合に図表番号のレイアウト位置はユーザがその位置を直接指定することにより決定されていた。このため、ユーザが図表番号の配置およびその文字列方向等を十分考慮して指定しなければ、適切な位置に図表番号をレイアウトすることができなかった。

【0003】 また、図表番号の位置を数に対して指定できるものもあった。

【0004】 図 9 は、従来の文書処理装置における図表処理状態を示す模式図であり、図表に図表番号をレイアウトした結果を表示装置で表示した状態に対応する。

【0005】 図 9 の (a) は、図表の下に図表番号を表示するように指示した場合の表示結果である。図において、P 91 は図表 F S 91 を表示するページであり、P

9 2はその次のページである。FN91は図装番号である。

【0006】このように、ユーザの指示により割り付けた図装番号FN91を図装FS91の下に表示せよと指示すると、図装FS91の下には図装番号FN91を表示するスペースが無いために次のページに繰り下がって表示されてしまう。このためユーザは図装番号FN91を再び指定し直さなければならぬ。

【0007】図9の(b)は、図装の向きにあわせて図装番号を表示するように指示した場合の表示結果である。図において、P93は図装FS92、FS93を表示するページで、図装FS92、FS93はそれぞれ表示する向きが異なるように表示されている。FN92、FN93は図装番号で、それぞれ図装FS92、FS93に対応する図装番号である。

【0008】このように、図装FS92、FS93それぞれへの向きにあわせて図装番号FN92、FN93をレイアウトして表示してしまつたため、ページP93全体で見ると非常に見にくいページとなる。

【0009】
9 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
【0010】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので本発明の目的は、図装に図装番号を割り付ける際に、図装番号をレイアウト可能な有効範囲を算出し、その有効範囲内で最適な配置位置、文字列方向を自動検出して、検出結果に基づいて図装に図装番号を割り付けることにより、その図装に対する図装番号を最適な位置に自動的にレイアウトして、ユーザの指示操作負担を格段に低減させることである。

【0011】
【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理装置であつて、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記図装番号パラメータに従つて前記図装に図装番号を割り付ける手段とを有するものである。

【0012】第2の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号の自動生成有無を指定するパラメータを含むものである。

【0013】第3の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号のレイアウト方法を指定するパラメータを含むものである。

【0014】第4の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号を割り付ける基準対象物を指定するパラメ

ータを含むものである。

【0015】第5の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号の配置を指定するパラメータを含むものである。

【0016】第6の発明は、前記図装番号パラメータは、図装番号を割り付ける文字列方向を指定するパラメータを含むものである。

【0017】第7の発明は、前記割り付け手段は、前記設定手段により設定された前記図装番号パラメータにより図装番号の自動生成が指定されている場合に、前記図装を含むレイアウト可能な有効範囲を算出し、算出された有効範囲内で前記図装を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検出するものである。

【0018】第8の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理方法であつて、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により設定された前記図装番号パラメータに基づいて図装番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程と、前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図装番号を割り付ける割り付け工程とを有するものである。

【0019】第9の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能なコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であつて、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により設定された前記図装番号パラメータに基づいて図装番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程と、前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図装番号を割り付ける割り付け工程とを有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0020】第10の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理方法であつて、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により図装番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図装を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程と、前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図装を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検出する検出工程と、前記検出工程の検出結果に基づいて図装に図装番号を割り付ける割り付け工程とを有するものである。

【0021】第11の発明は、所定の表形式に従う図装を作成処理可能なコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であつて、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により図装番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図装を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程と、前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図装を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検出する検出工程と、前記検出

工程の検出結果に基づいて図装に図装番号を割り付ける割り付け工程とを有することを特徴とするコンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0022】

【発明の実施の形態】

【第1実施形態】図1は、本発明の第1実施形態を示す文書処理装置の構成を説明するブロック図である。

【0023】図において、1は中央処理装置で、ROM2bに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、装（装飾情報を含む）等が混在した文書処理を実行し、かつ、RAM2a、ROM2b、表示装置3、キーボード4、およびポインティングデバイス（PD）5等を統括的に制御する。

【0024】また、ROM2bは中央処理装置1の制御プログラムおよび文書処理の用に使用するフォントデータ等の文書処理を行う上で必要な種データを記憶する。なお、ROM2bには後述する図5および図7に示すフローチャートに基づくプログラムが記憶されており、中央処理装置1が該プログラムを読み出して実行する。

【0025】2aはRAMで、中央処理装置の主メモリ、ワーキング等として機能する。3は表示装置で、文書処理システムおよび図装番号に関する情報を設定するクライアントを表示する。4はキーボードで、ポインティングデバイス5と共に中央処理装置1へ種々の入力を行う。

【0026】図2は、図1に示した表示装置3上に表示される図装番号レイアウト設定クライアントの構成を説明する図である。

【0027】図において、Wは図装番号レイアウト設定クライアントで、図装番号の自動生成を行うかどうかを設定する領域21と、図装番号のレイアウト方法を設定する領域22と、基準となる対象物を設定する領域23と、図装番号の配置を設定する領域24と、図装番号の文字列方向を設定する領域25等から構成されている。

【0028】なお、各領域21～25において、無い場合はその項目が選択されていること示している。つまり、図2では各領域21～25で「する」、「規則」、「用紙」、「下」、「横」が選択されていることを示している。また、図装番号レイアウト設定クライアント上では、キーボード4またはポインティングデバイス5を操作することにより各設定項目を設定することができるように構成されている。

【0029】なお、本実施形態では、図装番号のレイアウト方法で「自動」が選択された場合を説明する。この場合は、基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向を設定する必要がなく、文書処理装置はこれらの値をパラメータとして、最適なレイアウト位置を自動的に検出して図装番号をレイアウトするものである。

【0030】図3は、図2で示した図装番号レイアウト設定クライアントで設定可能な図装に対してレイアウトされる図装番号の配置と文字列方向を説明する図である。

【0031】図3の(a)において、FS3は図装である。FN31～34は図装番号で、文字方向が図2に示した領域25で「横」が選択された際に、配置が図2に示した領域24で選択可能な位置を示し、それぞれFN31が「上」、FN32が「下」、FN33が「右」、FN34が「左」としてレイアウトしたものに対応する。

【0032】図3の(b)において、FS3は図装である。FN35、FN36は図装番号で、FN35は文字方向と配置が図2に示した領域25、24で各々「横」、「下」と選択された時にレイアウトされる図装番号で、FN36は文字方向と配置が図2に示した領域25、24で各々「横」、「右」と選択された時にレイアウトされる図装番号である。

【0033】図4は、本発明に係る文書処理装置における第1の図装処理状態を示す模式図であり、図装に図装番号をレイアウトした画像を表示装置3で表示した表示結果を示した状態に対応する。なお、本図において最適なレイアウトは、図2に示したクライアント設定クライアント上で基準となる対象物が「図装」、図装番号の配置が「右」、図装番号の文字列方向が「横」と選択指示された際に中央処理装置がそれぞれレイアウト位置を決定する。

【0034】図において、P41はページで、文書処理を行っている文書内の図装FS41を表示するページにあたる。FN41は図装番号で、図装FS41に対応する図装番号であり、図装の右側に横方向に表示されている。このように、従来例の図9の(a)に示したように、次のページに繰り下がるような位置にレイアウトされることなく、図装番号FN41を自動的に最適な位置にレイアウトする。

【0035】以下、本実施形態の第2の発明について図1、図2等を参照して説明する。

【0036】上記のように構成された、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理装置であつて、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定手段（図装番号レイアウト設定クライアント）と、前記設定手段により設定された前記図装番号パラメータに従つて前記図装に図装番号を割り付ける割り付け手段（後述する図5、図7に示すフローチャート）に基づいて図装番号1が割り付けられることを有するので、ユーザが設定した図装番号パラメータに基づいて最適な位置に図装番号を割り付けることができる。

【0037】また、前記図装番号パラメータは、図装番号の自動生成有無を指定するパラメータ（領域21）を含むので、ユーザは図装番号の自動レイアウトを指定することができる。

【0038】また、前記図装番号パラメータは、図装番号のレイアウト方法を指定するパラメータ（領域2.2）を含むので、ユーザが所望するレイアウト方法を指定できる。

【0039】また、前記図装番号パラメータは、図装番号を割り付ける基準対象物を指定するパラメータ（領域2.3）を含むので、図装番号を割り付ける際のユーザが意図する基準対象物をあらかじめ指定できる。

【0040】また、前記図装番号パラメータは、図装番号の配置を指定するパラメータ（領域2.4）を含むので、図装番号を割り付ける際のユーザが意図する配置をあらかじめ指定できる。

【0041】また、前記図装番号パラメータは、図装番号を割り付ける文字列方向を指定するパラメータ（領域2.5）を含むので、図装番号を割り付ける際のユーザが意図する図装番号の文字列方向をあらかじめ指定できる。

【0042】さらに、前記割付け手段は、前記設定手段により設定された前記図装番号パラメータにより図装番号の自動生成が指定されている場合に、前記図装番号レイアウト可能な有効範囲を算出し、該算出された有効範囲内で前記図装番号を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索（後述する図5に示すフローチャートに基づき中央処理装置1が割り付ける）するので、設定されたパラメータに従い割り付け可能なユーザが意図する位置を効率的に検索することができ、

【0043】図5は、本発明に係る文書処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(9)は各ステップを示す。

【0044】まず、文書処理装置の表示装置3に表示される図2に示した図装番号レイアウト設定ウインドウWの領域2.1の項目中から、図装番号の自動生成をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定し(1)、図装番号レイアウト設定ウインドウWの領域2.2の項目中から、図装番号のレイアウト方法をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定する(2)。

【0045】なお、本実施形態では図装番号の自動生成を「する」、レイアウト方法を「自動」と選択したものとして以降の処理を説明する。

【0046】それから、中央処理装置1は文書、図装および図装番号に関する情報に基づいて図装番号がレイアウトできる有効範囲を計算し(3)、中央処理装置1が自動レイアウトを行うために、基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向を初期値に設定する(4)。

【0047】次に、中央処理装置1は該設定された図装番号の配置と文字列方向に基づいて図装番号のレイアウト位置を算出し(5)、該算出された図装番号のレイアウト位置がステップ(3)で算出したレイアウトの有効

範囲内に収まるかどうかを判定し(6)、レイアウト位置がレイアウトの有効範囲内に収まると判定された場合は、文書処理装置の作業ウインドウ上にステップ(5)で算出した図装番号のレイアウト位置に図装番号をレイアウトし表示して(9)、処理を終了する。

【0048】一方、レイアウト位置がレイアウトの有効範囲内に収まらなると判定された場合は、中央処理装置1は基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向の次候補がまだあるかどうか判定し(7)、次候補があると判定された場合はステップ(8)へ進み、一方、次候補が無いと判定された場合は処理を終了する。

【0049】次に、中央処理装置1は基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向の組み合わせを次候補に設定し直して(8)、ステップ(5)へ戻る。

【0050】例えば、図4に示した図装FS4.1の図装番号をレイアウトする場合に、初期値として基準となる対象物を「図装」、図装番号の配置を「下」、図装番号の文字列方向を「横」に設定して検索し、基準となる対象物を「図装」に、図装番号の配置を「右」に、図装番号の文字列方向を「横」に設定し直された時にレイアウトが可能となるので、この時のレイアウト位置に図装番号がレイアウトされる。

【0051】以下、本実施形態の特徴的構成について図5等を参照して説明する。

【0052】上記のように構成された、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理方法またはコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程（図5のステップ(1)～

30

(2)）と、前記設定工程により図装番号パラメータの自動生成が設定されている場合に、前記図装を含むレイアウト可能な有効範囲を算出する範囲算出工程（図5のステップ(3)）と、前記範囲算出工程により算出された有効範囲内で前記図装を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検索する検索工程（図5のステップ(4)～(8)）と、前記検索工程の検索結果に基づいて図装に図装番号を割り付ける割付け工程（図5のステップ(9)）とを有する中で、図装番号を最適なレイアウト位置に自動的に割り付けて、ユーザの指定操作負担を格段に低減することができる。

40

【0053】（第2実施形態）上記第1実施形態では、図2に示した図装番号レイアウト設定ウインドウW上で、図装番号のレイアウト方法が「自動」と選択された場合、すなわち、基準となる対象物、図装番号の配置、図装番号の文字列方向がユーザにより設定されることなくレイアウト位置が自動的に算出される場合を説明したが、図2に示した領域2.2で図装番号のレイアウト方法が「規則」と選択された場合、すなわち、ユーザによって設定される基準となる対象物、図装番号の配置、図装番号の文字列方向に基づいてレイアウト位置を自動的に

算出されるよう構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0054】なお、本実施形態に係る文書処理装置の構成は図1に示した第1実施形態の構成と同一であるので、説明は省略する。

【0055】図6は、本発明に係る文書処理装置における第2の図装状態を示す模式図であり、図装に図装番号をレイアウトした画像を表示装置3で表示した表示結果を示した状態に対応し、図6に示した図装番号レイアウト設定ウインドウW上において、領域2.1で「する」、領域2.2で「規則」、領域2.3で「用紙」、領域2.4で「下」、領域2.5で「横」が選択された場合に対応している。

【0056】図において、P6.1はページで、文書処理を行っている文書内の図装FS6.1、FS6.2を表示するページにあたる。なお、図装FS6.1はページP6.1と同一の向きに表示されており、図装FS6.2は、左に90度回転させた状態で表示されている。FN6.1、FN6.2は図装番号で、それぞれ図装FS6.1、FS6.2に対応する図装番号であり、用紙の上下方向を基準にして下に表示されている。

【0057】図のように、図装番号FN6.1、FN6.2は従来の図9の(b)に示したように図装によって表示位置や向きが異なるようにレイアウトされることなく、ユーザにより設定された規則に基づいた最適な位置にレイアウトされる。

【0058】図7は、本発明に係る文書処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0059】本処理は図2に示したウインドウの領域2.2で「規則」が選択された場合に対応し、規則に従って図装番号をレイアウトする例である。この例では基準となる対象物、図装番号の配置および文字列方向を設定する必要があり、文書処理システムはそれらの設定に基づき、中央処理装置1が図装番号をレイアウトする。

【0060】まず、文書処理装置の表示装置3に表示される図2に示した図装番号レイアウト設定ウインドウWの領域2.1の項目中から、図装番号の自動生成をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定する(1)。なお、本実施形態では図装番号の自動生成を「する」と選択したものとして以降の処理を説明する。

【0061】次に、図装番号レイアウト設定ウインドウWの領域2.2の項目中から、図装番号のレイアウト方法をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定する(2)。なお、本実施形態では図装番号のレイアウト方法が「規則」と選択されたものとして以降の処理を説明する。

【0062】それから、図装番号レイアウト設定ウインドウWの領域2.3～2.5の各項目中から、図装番号の配

置と文字列方向についてその基準となる対象物、図装番号の配置および図装番号の文字列方向をキーボード4またはポインティングデバイス5で選択して設定し(3)、(4)、(5)、中央処理装置1は文書、図装および図装番号に関する情報に基づいて図装番号がレイアウトできる有効範囲を計算し(6)、ステップ

(4)、(5)で設定された図装番号の配置と文字列方向に基づき図装番号のレイアウト位置を算出し(7)、文書処理システム上のウインドウ上において、ステップ(7)で算出した図装番号のレイアウト位置に図装番号をレイアウトし表示して(8)、処理を終了する。

【0063】以下、本実施形態の特徴的構成について図7を参照して説明する。

【0064】上記のように構成された、所定の表形式に従う図装を作成処理可能な文書処理方法あるいはコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図装に対して割り付ける図装番号パラメータを設定する設定工程（図7のステップ(1)～(5)）と、前記設定工程により設定された前記図装番号パラメータに基づいて図装番号のレイアウト位置を算出する位置算出工程（図7のステップ(7)）と、前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図装番号を割り付ける割付け工程（図7のステップ(8)）とを有するので、ユーザが設定した図装番号パラメータに基づく最適な位置に図装番号を割り付けることができ、

【0065】以下、図8に示すメモリマップを参照して本発明に係る文書処理装置で読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0066】図8は、本発明に係る文書処理装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0067】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム群が出力側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを個別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0068】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記メモリマップに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするためのプログラムが圧縮されている場合、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0069】本実施形態における図5、図7に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより実行されているとしてもよい。その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置等の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

50

【0070】 以上のように、前述した装置形態の機能を實現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを讀出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0071】 この場合、記憶媒体から讀み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0072】 プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0073】 また、コンピュータが讀み出したプログラムコードを実行することにより、前述した装置形態の機能が實現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した装置形態の機能が實現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0074】 さらに、記憶媒体から讀み出されたプログラムコードが、コンピュータに導入された記憶媒体（ハードウェア）に格納された後、そのプログラムコードに備わったメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能を実現するハードウェアに備わったCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した装置形態の機能が實現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0075】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理装置であって、前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記図表番号パラメータに従って前記図表に図表番号を割り付ける割り付け手段とを有するので、ユーザが設定した図表番号パラメータに基づき最適な位置に図表番号を割り付けることができる。

【0076】 第2の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号の自動生成を指示するパラメータを含むので、ユーザは図表番号の自動レイアウトを指定することができる。

【0077】 第3の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号のレイアウト方法を指定するパラメータを含むので、ユーザが所望するレイアウト方法を指定できる。

【0078】 第4の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号を割り付ける基準対象物を指定するパ

ラメータを含むので、図表番号を割り付ける際のユーザが望む基準対象物をあらかじめ指定できる。

【0079】 第5の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号の配置を指定するパラメータを含むので、図表番号を割り付ける際のユーザが望む配置をあらかじめ指定できる。

【0080】 第6の発明によれば、前記図表番号パラメータは、図表番号を割り付ける文字列方向を指定するパラメータを含むので、図表番号を割り付ける際のユーザが望む図表の文字列方向をあらかじめ指定できる。

【0081】 第7の発明によれば、前記割り付け手段は、前記設定手段により設定された前記図表番号パラメータにより図表番号の自動生成が指定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出し、算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検出するので、設定されたパラメータに従い割り付け可能なユーザが望む位置を効率よく検出することができる。

【0082】 第8、第9の発明によれば、所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理方法あるいはコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により設定された前記図表番号パラメータに基づいて図表番号のレイアウト位置を算出した位置算出工程と、前記位置算出工程により算出されたレイアウト位置に図表番号を割り付ける割り付け工程とを有するので、ユーザが設定した図表番号パラメータに基づき最適な位置に図表番号を割り付けることができる。

【0083】 第10、第11の発明によれば、所定の表形式に従う図表を作成処理可能な文書処理方法またはコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記図表に対して割り付ける図表番号パラメータを設定する設定工程と、前記設定工程により図表番号パラメータの自動生成が指定されている場合に、前記図表を含むレイアウト可能な有効範囲を算出した位置算出工程と、前記位置算出工程により算出された有効範囲内で前記図表を割り付ける配置位置、文字列方向を自動検出する検出工程と、前記検出工程の検出結果に基づいて図表に図表番号を割り付ける割り付け工程とを有するので、図表番号を最適なレイアウト位置に自動的に割り付けて、ユーザの指定操作負担を格段に低減することができる。

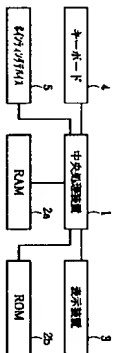
【0084】 従って、図表を作成する際に、その図表の図表番号を最適な位置に自動レイアウトして、ユーザの指示操作負担を格段に低減できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】
【図1】 本発明の第1実施形態を示す文書処理装置の構成を説明するブロック図である。

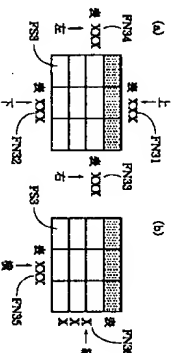
【図2】 図1に示した表示装置上に表示される図表番号レイアウト設定ウィンドウの構成を説明する図である。
【図3】 図2で示した図表番号レイアウト設定ウィンドウで設定可能な図表に対してレイアウトされる図表番号の配置と文字列方向を説明する図である。

【図4】 本発明に係る文書処理装置における第1の図表処理状態を示す模式図である。
【図5】 本発明に係る文書処理装置における第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。
【図6】 本発明に係る文書処理装置における第2の図表処理状態を示す模式図である。
【図7】 本発明に係る文書処理装置における第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図1】



【図3】



【図8】

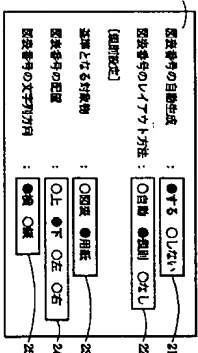
FD/CD-ROM等の記憶媒体

データの種類
第1の図表処理プログラム
第2の図表処理プログラム
第3の図表処理プログラム
第4の図表処理プログラム
第5の図表処理プログラム
第6の図表処理プログラム
第7の図表処理プログラム
第8の図表処理プログラム
第9の図表処理プログラム
第10の図表処理プログラム
第11の図表処理プログラム

【図8】 本発明に係る文書処理装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。
【図9】 従来の文書処理装置における図表処理状態を示す模式図である。

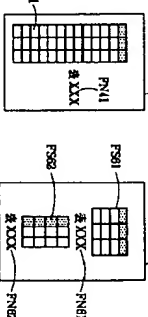
【符号の説明】
1 中央処理装置
2 a RAM
2 b ROM
3 表示装置
4 キーボード
5 ボイスメインフレーム

【図2】

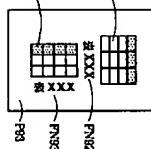
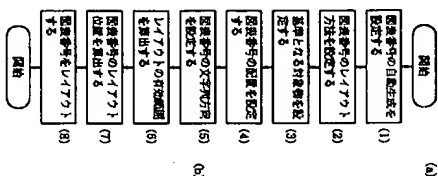


【図4】

【図6】



【69】



325K